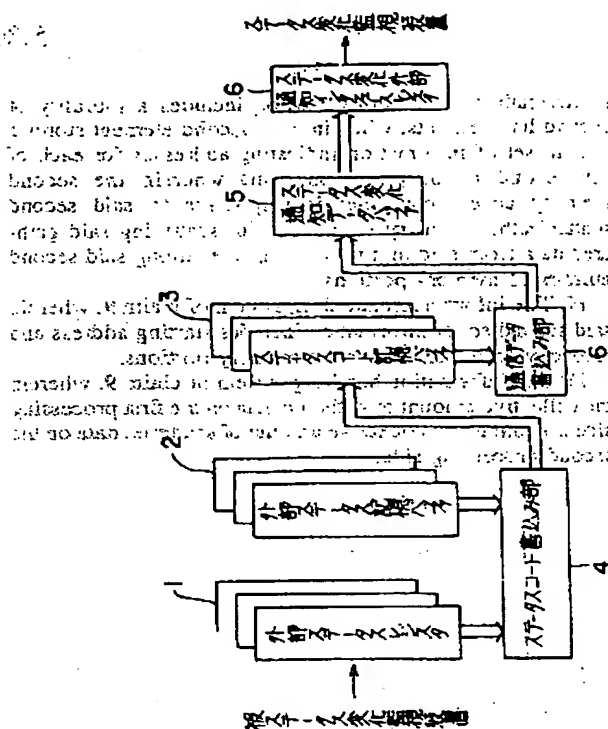


Patent Abstracts of Japan

TITLE : STATUS TRANSITION
ANNOUNCEMENT SYSTEM



COPYRIGHT: (C)1986,JPO&Japio

⑫ 公開特許公報(A)

昭61-125258

⑮ Int. Cl.

H 04 L 25/02
G 06 F 13/10

識別記号

庁内整理番号

A-7345-5K
A-7165-5B

⑬ 公開 昭和61年(1986)6月12日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 ステータス変化通知方式

⑰ 特 願 昭59-245743

⑱ 出 願 昭59(1984)11月20日

⑲ 発 明 者 岡 信 之 川崎市中原区上小田中1015番地 富士通株式会社内
⑳ 出 願 人 富 士 通 株 式 会 社 川崎市中原区上小田中1015番地
㉑ 代 理 人 弁理士 松岡 宏四郎

明 細 書

1. 発明の名称

ステータス変化通知方式

2. 特許請求の範囲

ステータス変化検知時刻の被ステータス変化監視装置のステータスを記憶する第1のステータス記憶手段と、ステータス変化検知時刻前の前記被ステータス変化監視装置のステータスを記憶する第2の記憶手段と、監視せんとするステータス項目数と同数の記憶領域を有するステータスコード記憶手段と、ステータス変化検知時刻に前記第1及び第2のステータス記憶手段の対応するステータスを比較して発生されたステータスコードを該比較されたステータスに予め割り当てられている前記ステータスコード記憶手段の記憶領域に書き込むステータスコード書き込み手段と、予め決められた数の記憶領域を有するステータス変化通知データ記憶手段と、前記ステータスコード記憶手段を予め決められたアドレス順序でアクセスしステータス変化を示すステータスコードに応じた通信

データを作成して前記ステータス変化通知データ記憶手段に書き込む通信データ書き込み手段と、前記ステータス変化通知データ記憶手段の通信データをステータス変化監視装置に出力する手段とを備えて構成したことを特徴とするステータス変化通知方式。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は被ステータス変化監視装置からステータス変化監視装置へステータス変化を受け渡す態様を改善したステータス変化通知方式に関する。

電子計算機、デジタル通信系等のデジタル装置は、一般に2値論理で動作乃至制御されるように構成されている。その2値論理は周期的に又は非周期的にその表すレベル(ステータス)が変えられて所期の目的を達成するものである。そのような論理が正しく進められているかを見るため、又は他の制御の目的のためステータスの変化を被ステータス変化監視装置からステータス変化監視装置に知らせる必要性が生ずる場合がある。

このようなステータス変化の通知において、ハードウェアが少なく、しかもその制御が比較的簡易で且つ柔軟に行ない得ることが求められるようになって来ている。

〔従来の技術〕

従来の2値論理変化通知方式には、1個のステータス変化通知データバッファを備えてステータス変化を被ステータス変化監視装置からステータス変化監視装置へ通知するものや、ステータス変化通知データバッファを複数有してその書き込み側ではデータを空のバッファに順次に書き込み、読み出し側では最初に入ったデータから順次に読み出すファーストイン・ファーストアウトでその管理を行なうものがある(第4図参照)。第4図において、41は被ステータス変化監視装置へ接続された外部ステータスレジスタ、42は外部ステータス記憶バッファ、43はレジスタ41のステータスとバッファ42のステータスとの比較がこれから両ステータス間に変化があったときその通信データが書き込まれる複数のステータス変化通知バ

ッファ、44はステータス変化通知バッファ43から読み出された通信データをステータス変化監視装置へ転送するステータス変化外部通知インタフェースレジスタである。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述前者の方式は変化項目、変化数が時間的に集中すると、その集中して発生されたすべてのステータス変化を通知することができない。この欠点は後者の方式によって大幅に緩和され得るが、ステータス変化のトラフィックの見積りの完全性を得にくく、その不完全性からステータス変化のあらゆる発生状態に対応できずステータス変化の通知ができない場合が生ずる。加えて、ステータス変化通知バッファが多く、そのためステータス変化通知に携わるプログラム構造の複雑化を招来している。又、ステータス変化通知データバッファの書き込み読み出し形式からして、読み出されるべきデータに軽重があってもこれに対応することが極めて困難である。

〔問題点を解決するための手段〕

3

本発明は上述の技術的課題を解決し得るステータス変化通知方式を提供するもので、その手段はステータス変化検知時刻の被ステータス変化監視装置のステータスを記憶する第1のステータス記憶手段と、ステータス変化検知時刻前の前記被ステータス変化監視装置のステータスを記憶する第2のステータス記憶手段と、監視せんとするステータス項目数と同数の記憶領域を有するステータスコード記憶手段と、ステータス変化検知時刻に前記第1及び第2のステータス記憶手段の対応するステータスを比較して発生されたステータスコードを該比較されたステータスに予め割り当てられている前記ステータスコード記憶手段の記憶領域に書き込むステータスコード書き込み手段と、予め決められた数の記憶領域を有するステータス変化通知データ記憶手段と、前記ステータスコード記憶手段を予め決められたアドレス順序でアクセスしステータス変化を示すステータスコードがアクセスされる度毎にそのステータスコードに応じた通信データを作成して前記ステータス変化通知

4

データ記憶手段に書き込む通信データ書き込み手段と、前記ステータス変化通知データ記憶手段のデータをステータス変化監視装置に出力する手段とを備えて構成したものである。

〔作用〕

本発明方式によれば、ステータス変化検知時刻前の被ステータス変化監視装置のステータスとステータス変化検知時刻の被ステータス変化監視装置のステータスとを比較して発生されたステータスコードを、比較されたステータスに予め割り当てられている記憶領域に書き込んだ後、それら記憶領域を予め決められた順序でスキャンし、ステータス変化を示すステータスコードがアクセスされる度毎にそのステータスコードに応じた通信データを作成してその通信データをステータス変化通知データ記憶手段に書き込み、そして、ステータス変化通知データ記憶手段から通信データを読み出してステータス変化監視装置に転送してその利用に供せしめている。

従って、ステータス変化通知トラフィックの見

5

6

積りの大幅な緩和乃至その完全性が得られる。そのために必要なデータを記憶するバッファを少なくしつつ、その不足の発生が決して生ぜしめられることがなく、しかもその制御に關与するプログラムの簡易化を可能にする。これに加えて、ステータス変化の通知に優先順位を与えることが可能になる。

(実施例)

以下、添付図面を参照しながら本発明の実施例を説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す。この図において、1は被ステータス変化監視装置に接続されステータス変化検知時刻の被ステータス変化監視装置のステータス項目別にそのステータスがセットされる外部ステータスレジスタで、2はステータス変化検知時刻前の被ステータス変化監視装置のステータス項目別にそのステータスを記憶する外部ステータス記憶バッファである。3は監視せんとするステータス項目数と同数の記憶領域を有し後述するステータスコードがステータス対応の

記憶領域に記憶されるステータスコード記憶バッファである。4はステータス変化検知時刻に外部ステータスレジスタ1のステータスと、このステータスに対応する外部ステータス記憶バッファ2に既に記憶されているステータスとを比較し、これら両ステータスの状態に応じて決まるステータスコード(第2図及び第3図参照)を生成してそのステータスコードを前記趣旨の記憶領域にビットバラレルに記憶させるステータスコード書き込み部である。5は予め決められた数の記憶領域を有するステータス変化通知データバッファである。6はステータスコード記憶バッファ3を予め決められたアドレス順序でアクセスしてその内容を読み出し、ステータス変化を示すステータスコードがアクセスされる度毎にそのステータスコード及びそのアクセスに用いられたアドレスを含んだ通信データを作成してステータス変化通知データバッファ5にビットバラレルに書き込む通信データ書き込み部である。7はステータス変化通知データバッファ5からビットバラレルに読み出された通

7

信データセットし、それをステータス変化監視装置にビットシリアルに転送するのに用いられるステータス変化外部通知インタフェイスレジスタである。

次に、上述の如き構成装置におけるステータス変化通知態様を説明する。

ステータス変化の監視が開始されると、ステータス変化検知時刻前の被ステータス変化監視装置の各ステータス項目毎のステータス、即ち2値論理の“1”又は“0”が外部ステータスレジスタ1を介して外部ステータス記憶バッファ2に記憶される。そして、ステータス変化検知時刻の被ステータス変化監視装置の各ステータス項目毎のステータスが外部ステータスレジスタ1にセットされる。

そして、ステータスコード書き込み部4は外部ステータスレジスタ1のステータスと外部ステータス記憶バッファ2のステータスとを比較してこれら両者のステータスの状態に応じて決まるステータスコード(第2図及び第3図参照)を生成し、

8

そのステータスコードを今比較したステータス項目対応のアドレスで指定されるステータスコード記憶バッファ3の記憶領域にビットバラレルに書き込む。

その記憶されたステータスコードはステータスコード書き込み部4により予め決められるアドレス順序で読み出され、そのステータスコードがステータス変化を示すステータスコード、つまり第2図及び第3図の01及び03である度毎にそのステータスコード及びこれを読み出したアドレスを含む通信データを作成し、これをビットバラレルにステータス変化通知データバッファ5に書き込む。

こうしてステータス変化通知データバッファ5に書き込まれた通信データはそこから読み出され、ステータス変化外部通知インタフェイスレジスタ6にセットされる。そして、レジスタ6からビットシリアルにステータス変化監視装置へ転送される。

上述のようなトラフィック処理を遂行し得るこ

9

10

とにより、ステータス変化通知トラフィックの見積りの大幅な緩和乃至その完全性を得つつ、それに要するバッファを少なくしつつその不足の発生が決して生ずることがなくなると共にその制御のためのプログラム構造の簡易化を可能にする。しかも、又ステータス変化の通知に優先順位を与えることができる。

なお、上記実施例において、ビットパラレルのところをビットシリアルに、又ビットシリアルのところをビットパラレルにしてよいことは勿論である。

(発明の効果)

以上説明したように、本発明によれば、

- ①ステータス変化通知トラフィックの見積りの大幅な緩和乃至その完全性を得て、
- ②ステータス変化通知に要するバッファを少なくしつつその不足の発生をなくして、
- ③その制御のためのプログラム構造の簡易化を可能にし、
- ④ステータス変化の通知に優先順位を与え得る、

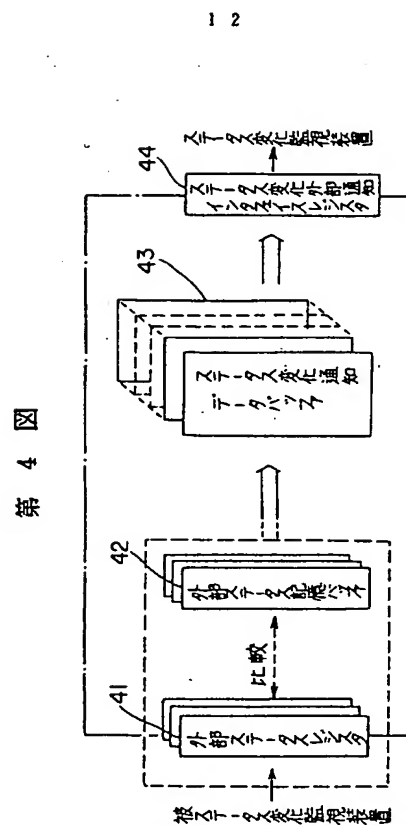
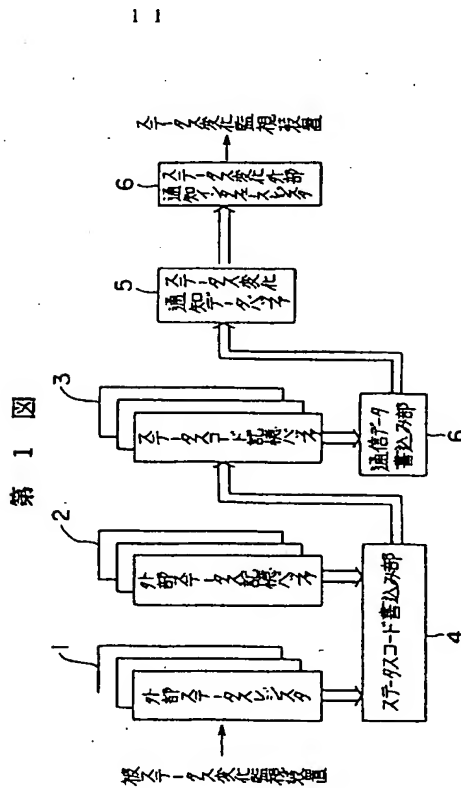
等の効果が得られる。

4. 図面の簡単な説明

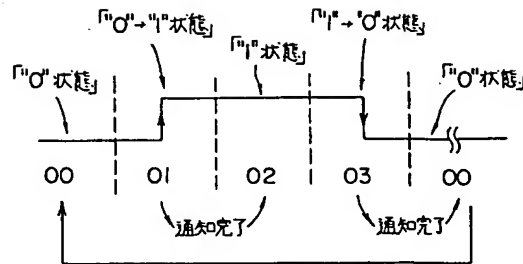
第1図は本発明の一実施例を示す図、第2図はステータスコードの割付けを示す図、第3図はステータスコード状態遷移図である。

図中、1は外部ステータスレジスタ、2は外部ステータス記憶バッファ、4はステータスコード書き込み部、5はステータス変化通知データバッファ、6は通信データ書き込み部である。

特許出願人 富士通株式会社
代理人 弁理士 松岡 宏四郎



第 2 図



第 3 図

